

正しく知ろう！ 食物アレルギー

八木久子

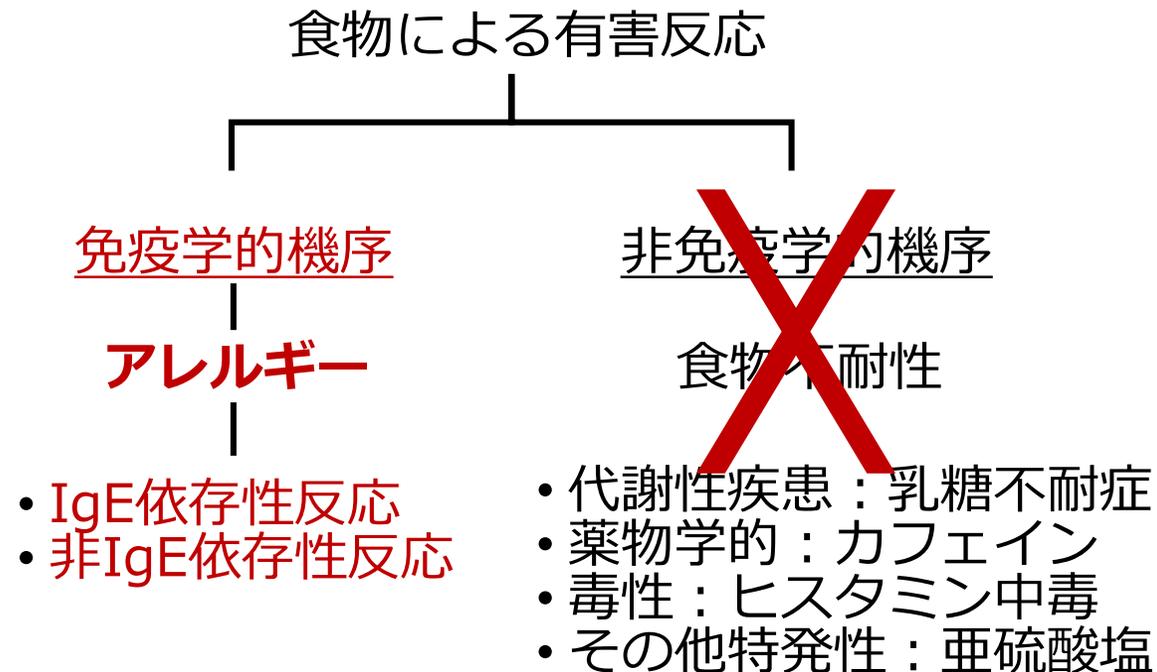
群馬大学大学院医学系研究科小児科学分野



食物アレルギーとは？

食物によって引き起こされる抗原特異的な免疫学的機序を介して生体にとって不利益な症状が惹起される現象

* 食物で発症すれば、感作抗原、感作・症状誘発経路は問わない



食物アレルギーは色々な臨床型がある

IgE依存性食物アレルギーの臨床型分類

	発症年齢	頻度の高い食物	耐性獲得 (寛解)	アナフィラキシーショック の可能性
食物アレルギーの関与する 乳児アトピー性皮膚炎	乳児期	鶏卵、牛乳、小麦など	多くは寛解	+
即時型症状 (蕁麻疹、アナフィラキシーなど)	乳児期～ 成人期	乳児～幼児： 鶏卵、牛乳、小麦、ピー ナッツ、木の実類、魚卵など 学童～成人： 甲殻類、魚類、小麦、 果物類、木の実類など	鶏卵、牛乳、小麦 などは寛解しやすい その他は 寛解しにくい	++
食物依存性運動誘発 アナフィラキシー (FDEIA)	学童期～ 成人期	小麦、エビ、果物など	寛解しにくい	+++
口腔アレルギー症候群 (OAS)	幼児期～ 成人期	果物・野菜・大豆など	寛解しにくい	±

食物依存性運動誘発アナフィラキシー (FDEIA)

特定の食物摂取後に運動することでアナフィラキシーが誘発される病態

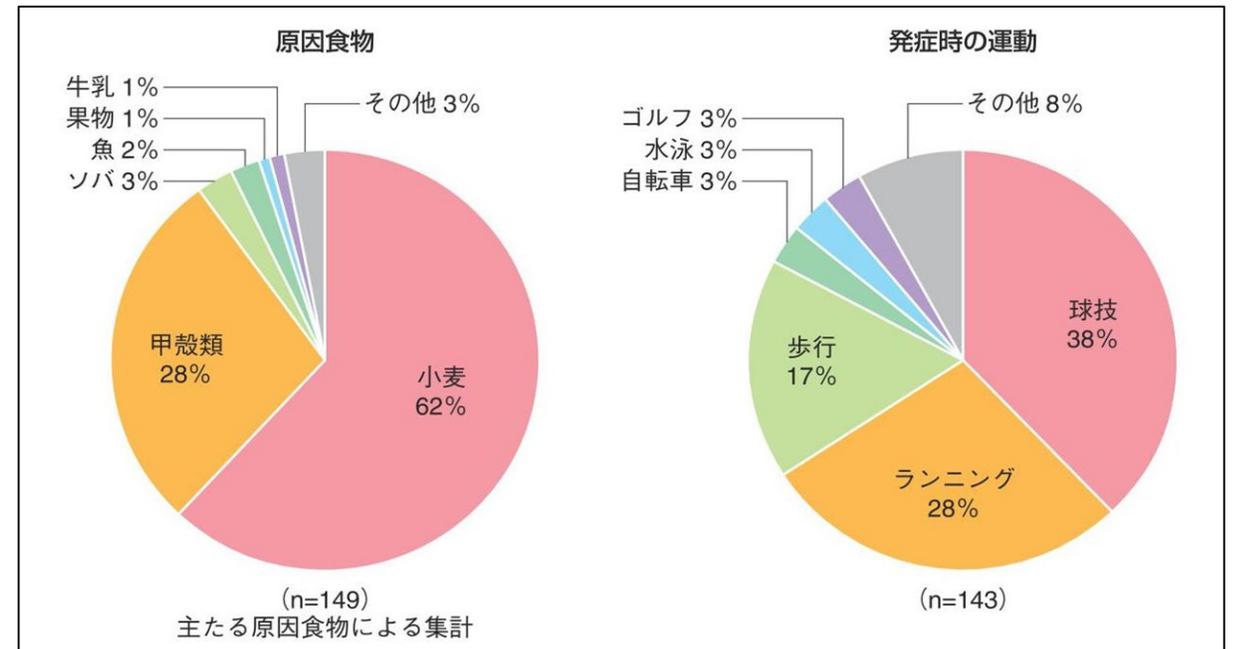
発症年齢 ピークは10-20歳代

原因食物

小麦と甲殻類、果物が多い
感冒や入浴、非ステロイド性抗炎症薬
の服用なども誘発因子

指導内容

運動前に原因食物を摂取しない
摂取後2-4時間は運動しない



食物アレルギー診療ガイドライン2021より

口腔アレルギー症候群 (OAS)

食物摂取直後に口唇や口腔・咽頭粘膜にかゆみやイガイガ感などが生じる、IgE抗体を介した即時型アレルギー症状

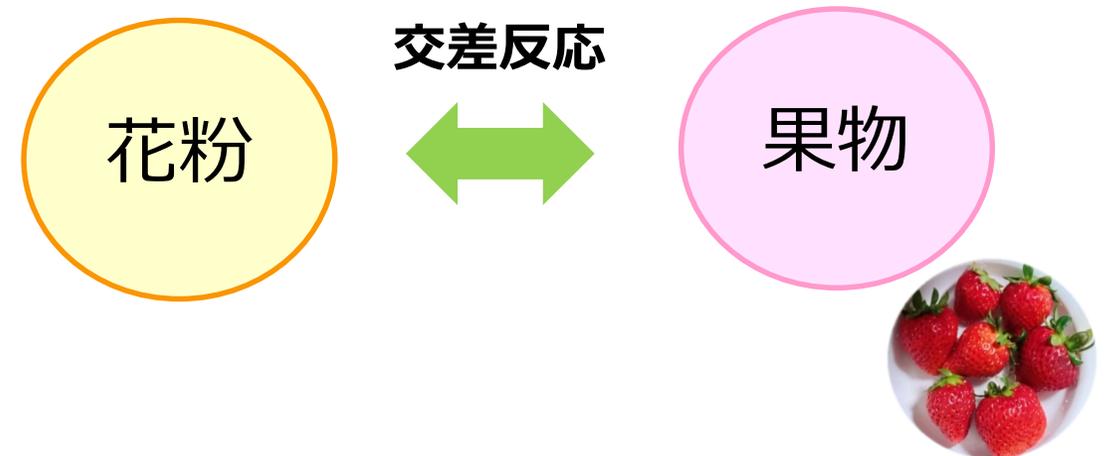
多くは花粉症が原因となって発症するタイプ
その病態から「**花粉・食物アレルギー症候群(PFAS)**」とも呼ばれる

原因食品

果物：リンゴ、モモ、メロンなど
野菜：トマト、セロリ など
豆類：豆乳など

治療

原因食物の除去
加熱すると食べられることもある



新生児・乳児食物蛋白誘発胃腸症 (新生児・乳児消化管アレルギー)

新生児から乳児期において消化器症状で発症する非IgE依存性食物アレルギー

FPIES	非固形	新生児～乳児期	嘔吐・下痢、時に血便	牛乳
	固形	乳児期後半から成人	嘔吐	鶏卵 (卵黄) 大豆、小麦 コメなど
FPIAP		新生児～乳児期	血便	牛乳
FPE		新生児～乳児期	体重増加不良 嘔吐	牛乳

食物アレルギー診療の手引2023より、一部改変

治療

原因食物の除去

- 消化器症状 (嘔吐、血便、下痢など)
- 活気低下
- 体重増加不良

- ✕蕁麻疹
- ✕呼吸器症状

食物以外の抗原感作による食物アレルギー

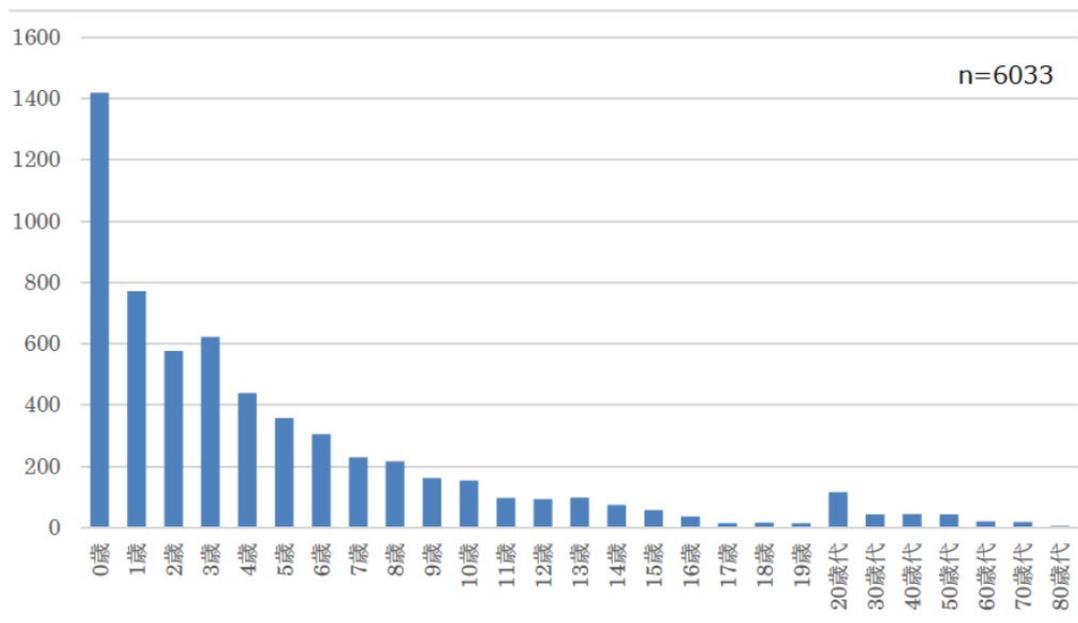
	年齢	感作	誘発	臨床型	アフラキシーのリスク
花粉-食物アレルギー症候群 (pollen-food allergy syndrome, PFAS)	幼児期後期 (花粉症発症後)	花粉	生果物・野菜	OAS	+/-
		カバノキ科花粉	大豆(豆乳)	OAS, FDEIA	++
ラテックス-フルーツ症候群 (latex-fruit syndrome, LFS)	全年齢	ラテックス	アボガド、栗、バナナ、キウイフルーツ	アフラキシー	+
α -Galアレルギー (獣肉アレルギー)	小児～成人	マダニ咬傷	牛肉、豚肉	遅発型IgE依存性 (2～6時間)	++
PGAアレルギー (納豆アレルギー)	成人 (サーファー)	クラゲ刺傷	納豆	遅発型IgE依存性 (5～14時間)	++
bird-egg症候群	成人	鳥類(羽毛・糞)	鶏肉・鶏卵	即時型症状	+
pork-cat症候群	学童期～ 青壮年	ネコ	豚肉・牛肉・ 羊肉	即時型症状	+
加水分解小麦によるFDEIA	成人	加水分解小麦含有 石鹼	小麦	FDEIA	++

食物アレルギーの疫学

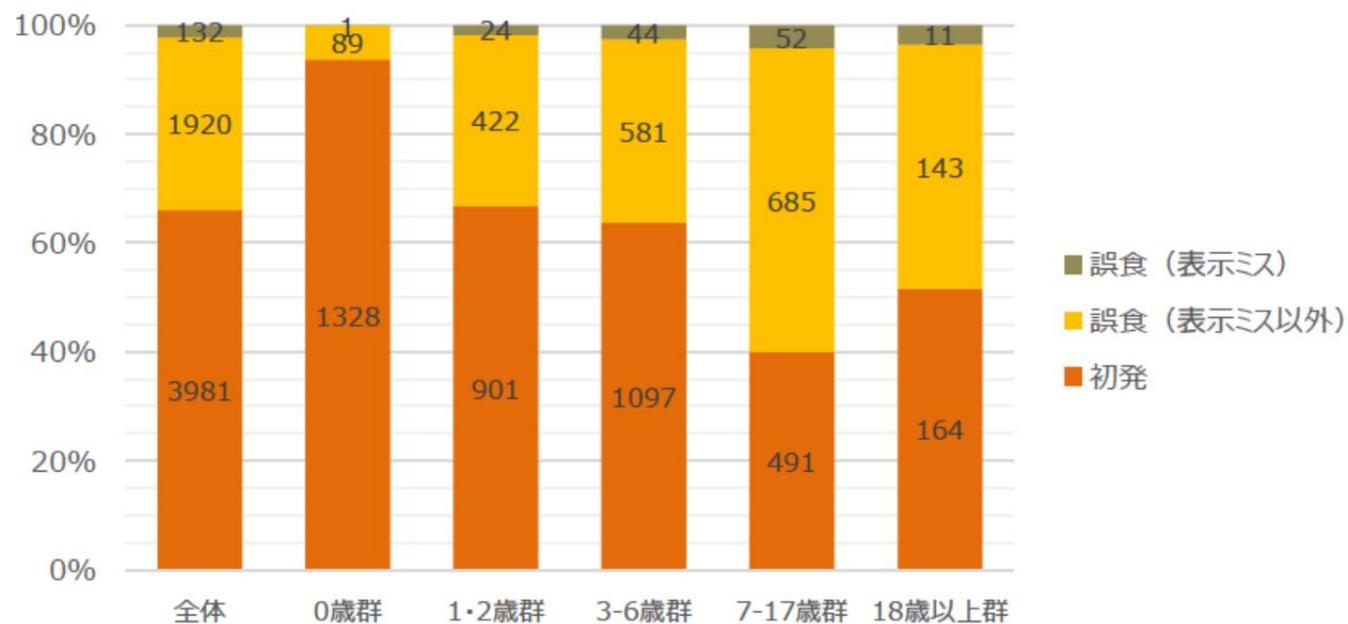
“食物を摂取後60分以内に何らかの反応を認め、医療機関を受診した患者さん”

- 食物アレルギーは成長と共に減少していく。
- アレルギー症状出現の約4割は誤食である。

年齢別食物アレルギー発症頻度



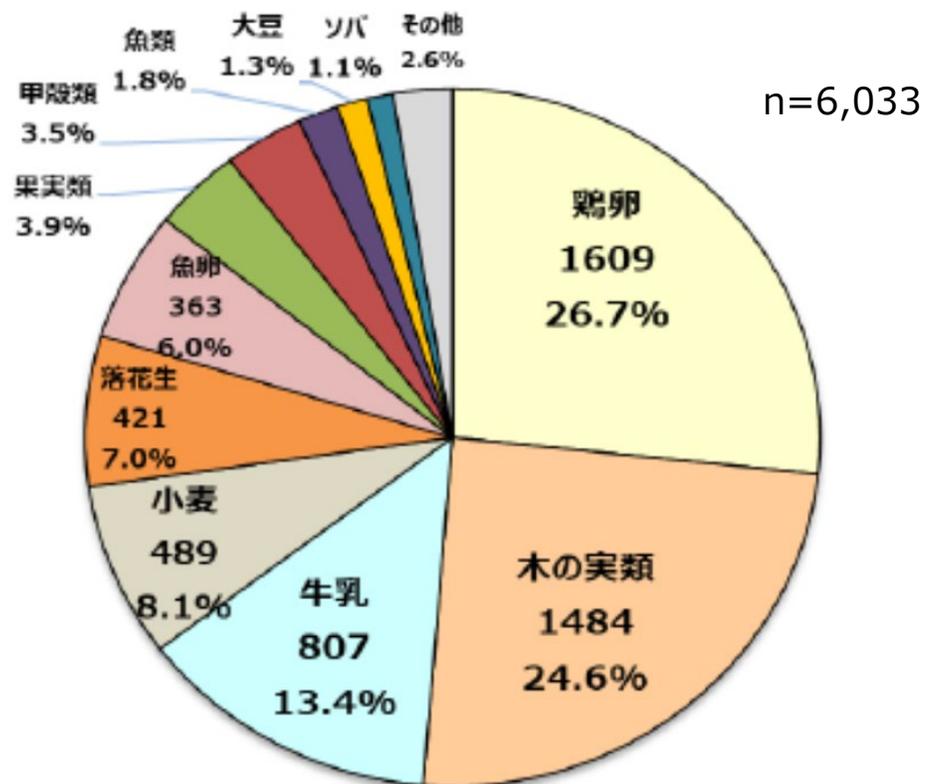
初発と誤食例の割合



食物アレルギーの原因食物

“食物を摂取後60分以内に何らかの反応を認め、医療機関を受診した患者さん”

➤ 年齢とともに変化する

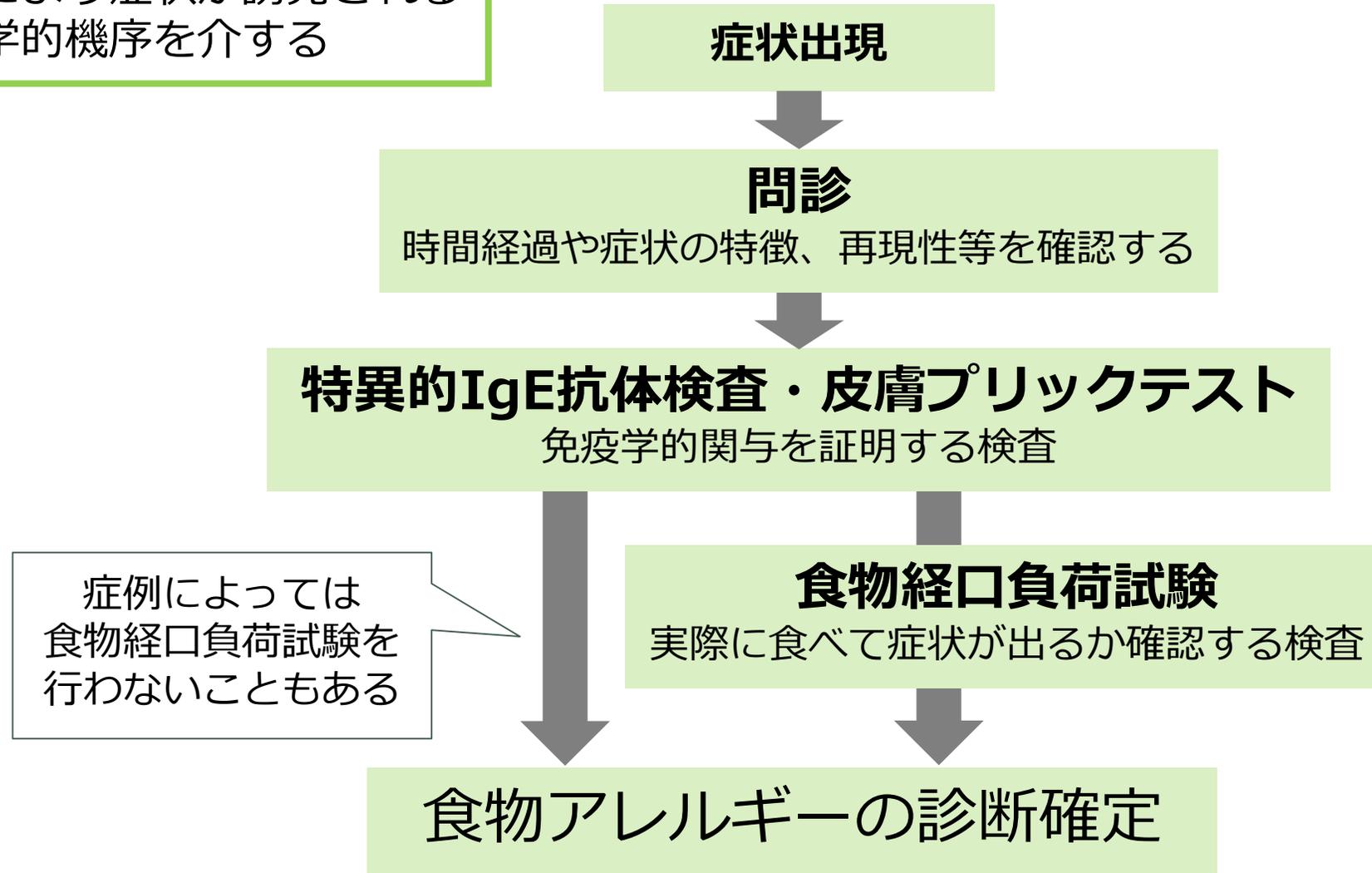


新規発症の原因食物

	0歳 (1328)	1・2歳 (901)	3-6歳 (1,097)	7-17歳 (491)	≥18歳 (164)
1	鶏卵 61.8%	鶏卵 28.7%	クルミ 34.5%	クルミ 18.7%	小麦 18.9%
2	牛乳 20.9%	クルミ 19.6%	イクラ 14.1%	エビ 12.4%	エビ 16.5%
3	小麦 13.1%	イクラ 13.0%	落花生 11.6%	イクラ 7.9%	大豆 9.1%
4		落花生 7.4%	カシューナッツ 9.2%	カシューナッツ 6.3%	
5		カシューナッツ 6.5%			
小計	95.8%	75.4%	69.4%	45.4%	44.5%

診断

1. 特定の食物により症状が誘発される
2. それが免疫学的機序を介する



感作と免疫学的検査

アレルゲン特異的IgE抗体検査

感作されたアレルゲンの種類と抗体の量をみている



“感作”

“発症”

アレルゲン名	クラス	測定値 (UA/ml)	陰性		偽陰性		陽性	
			1	2	3	4	5	6
ダニ1	6	100以上	*	*	*	*	*	*
卵白	4	47.7	*	*	*	*		
オボムコイド	4	26.4	*	*	*	*		
ピーナッツ	1	0.52	*					

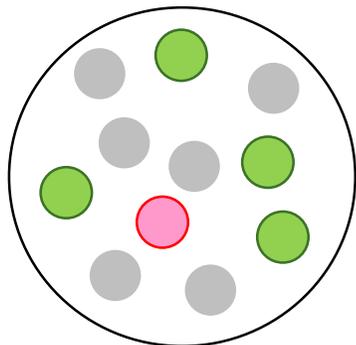
特異的IgE検査が陽性 = 症状誘発に関わるアレルゲンではない
病歴や食物経口負荷試験の結果などから総合的に判断

感作と免疫学的検査

コンポーネント特異的IgE抗体検査

特異的IgE抗体が結合する（アレルゲン性を有する）タンパク質を**アレルゲンコンポーネント**という

食物



様々なタンパク質が
集まってできている

粗抗原	コンポーネント	
卵白	Gal d 1	(オボムコイド)
牛乳	Bos d 4	(α -ラクトアルブミン)
	Bos d 5	(β -ラクトグロブリン)
	Bos d 8	(カゼイン)
小麦	Tri a 19	(ω -5 グリアジン)
大豆	Gly m 4	(PR-10)
ピーナッツ	Ara h 2	(2Sアルブミン)
クルミ	Jug r 1	(2Sアルブミン)
カシューナッツ	Ana o 3	(2Sアルブミン)

* 保険収載されているものを表示
食物アレルギー診療ガイドライン2021より

症状と関連のあるアレルゲンコンポーネントが明らかになってきている
これらを測定することで、**食物アレルギー**をより正しく診断できる

感作と免疫学的検査

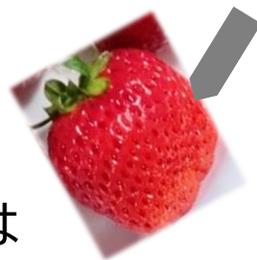
皮膚プリックテスト

判定

アレルゲンのエキスをつけて
プリック針で押し付ける

15分後

エキスをつけた皮膚の部分が赤く腫れ、
その程度により陽性かどうか判断



* 口腔アレルギー症候群の診断では

prick-to-prick test (原因食物そのものを用いた皮膚プリックテスト)
の有用性が高い

食物経口負荷試験

アレルギーが確定しているか疑われる食品を摂取し、**症状の有無**を確認する検査

目的

1. 食物アレルギーの確定診断（原因アレルゲンの同定）

疑わしい食物を摂取 ⇒ 症状が出るか確認

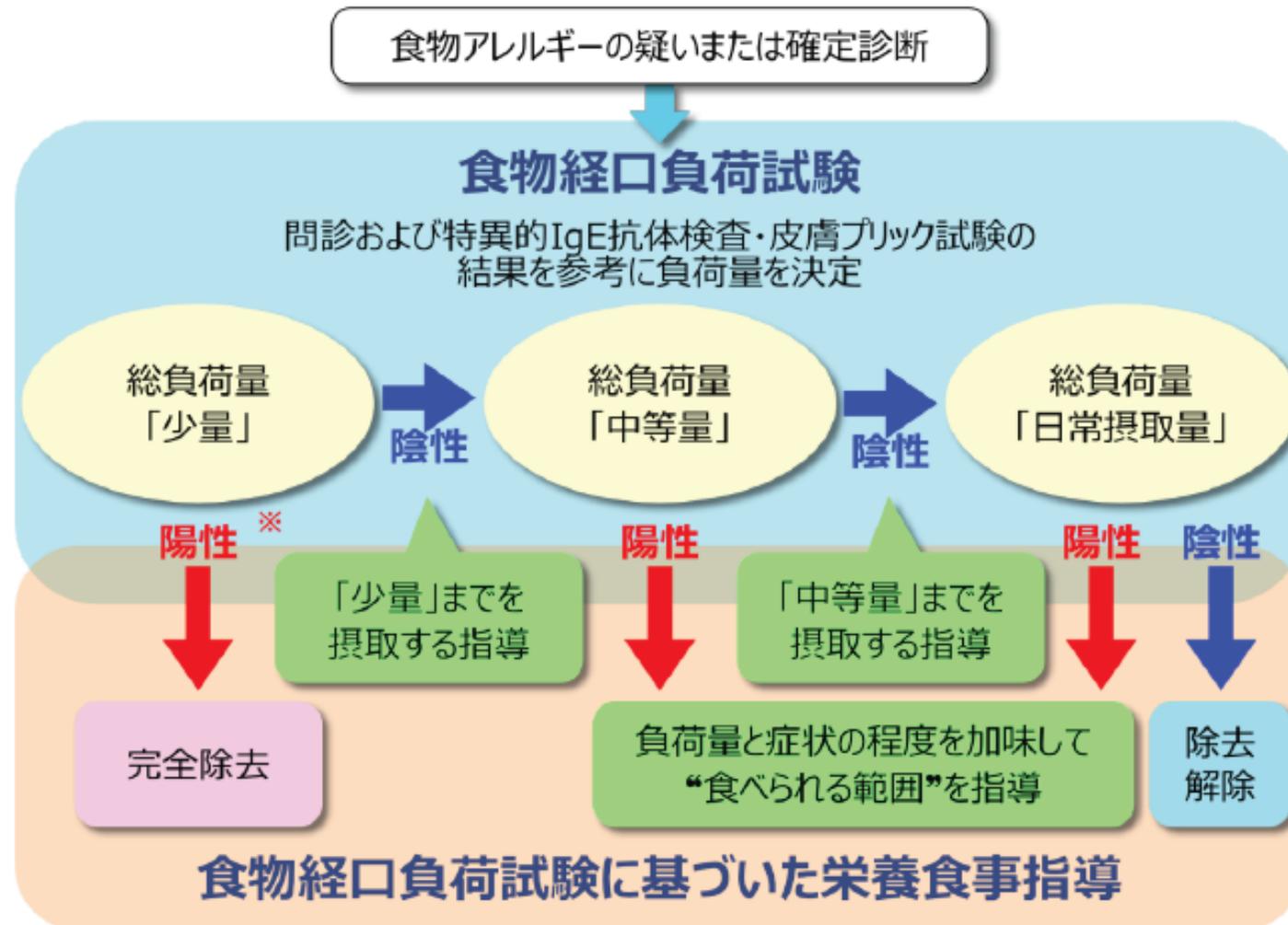
2. 安全摂取可能量の決定

3. 耐性獲得の確認

アレルギーのある食物を摂取
⇒ 現在食べられる量またはアレルギー寛解（治っているか）の確認

緊急対応が可能な体制を整備

小児の耐性獲得を目指す食物アレルギーの診断・管理



食物アレルギーの管理

正しい診断に基づいた必要最小限の原因食物の除去

①正しい診断に基づいた除去

食べると症状が誘発される食物（原因食物）だけを除去する

②症状を誘発しない範囲のアレルゲン摂取

原因食物によっては、症状が誘発されない“食べられる範囲”までは食べることを目指す

③安全の確保

十分な誤食防止対策を行う。そのために周囲の人たちの理解も促す

④必要な栄養摂取

食物除去に伴う栄養摂取不足を未然に防ぐ

⑤QOLの向上

生活上の負担や不安を軽減し、生活の質（QOL）を高めることを目指す

⑥誘発症状への対応

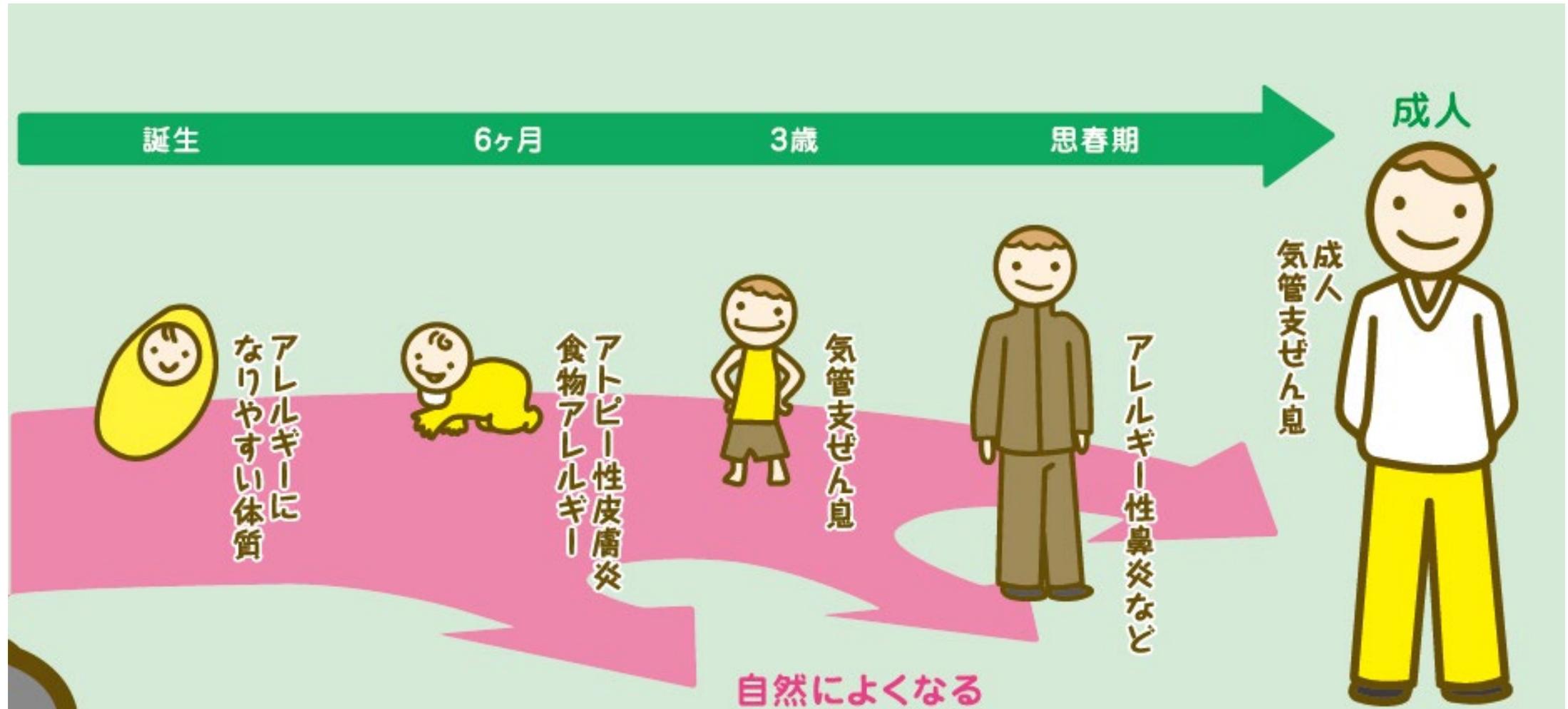
症状が誘発されても適切に対応できるようにする

原則として除去不要の食品

	除去不要の食品
鶏卵アレルギー	卵殻カルシウム、鶏肉、魚卵
牛乳アレルギー	乳糖、牛肉
小麦アレルギー	醤油、味噌、穀物酢、麦茶
大豆アレルギー	醤油、味噌、大豆油、緑豆もやし
魚アレルギー	だし汁

*重症者では上記食品の一部で症状が認められたという報告もある

アレルギーマーチ



小児期の食物アレルギー発症リスク

発症リスクに影響する因子

家族歴、特定の遺伝子、皮膚バリア機能、日光・ビタミンDなどが報告されているが、中でもアトピー性皮膚炎が重要

食物アレルギー診療ガイドライン2021より

湿疹発症時期	食物アレルギー発症 リスク (3歳時)
1-2ヶ月	約 7.3 倍
3-4ヶ月	約 4.4 倍
5-8ヶ月	約 2.3 倍
9-12ヶ月	約 2.6 倍



早期に湿疹発症するほどリスクが高い
離乳食開始前にすでにIgE感作が起こり、
食物アレルギーが発症

**この時期に発症するアトピー性皮膚炎
を適切に管理することが重要！**

Shoda T et al, J Dermatol Sci 2016

食物アレルギーの発症予防のまとめ

項目	コメント
妊娠中や授乳中の母親の食事制限	<u>食物アレルギーの発症予防のために妊娠中と授乳中の母親の食事制限を行うことを推奨しない。</u>
母乳栄養	母乳には多くの有益性があるものの、食物アレルギー予防という点で母乳栄養が混合栄養に比べて優れているという十分なエビデンスはない。
人工乳	普通ミルクを避けて加水分解乳や大豆乳を用いることで、食物アレルギー発症が予防される十分なエビデンスはない。生後3日間の間だけ1日5 mL以上の人工乳を追加した児では、1歳時点の牛乳アレルギーが多かったという報告がある。生後1か月以降に普通ミルクを1日10 mL以上追加すると、その後の牛乳アレルギー発症が抑制されたという報告がある。
離乳食の開始時期	生後5～6か月ごろが適当〔授乳・離乳の支援ガイド(2019年改訂版)〕であり、 <u>離乳食の開始を遅らせることは推奨されない。</u>
鶏卵の早期摂取	生後5～6か月から加熱卵黄を摂取開始してよい。
乳児期発症早期からの湿疹の治療	乳児期早期の湿疹が食物アレルギーのリスク因子となることは多くの疫学研究から明らかであり、 <u>離乳食開始前には、湿疹発症早期から治療を開始し、速やかに湿疹を十分にコントロールしておくことは推奨される。</u>

食物アレルギーの症状

皮膚	紅斑 蕁麻疹 血管性浮腫 掻痒 灼熱感 湿疹	
粘膜	眼症状	結膜充血・浮腫 掻痒感 流涙 眼瞼浮腫
	鼻症状	鼻汁 鼻閉 くしゃみ
	口腔咽頭症状	口腔・口唇・舌の違和感・腫脹
呼吸器	咽喉頭違和感・掻痒感・絞扼感 嗄声 嚥下困難 咳嗽 喘鳴 陥没呼吸 胸部圧迫感 呼吸困難 チアノーゼ	
消化器	悪心 嘔吐 腹痛 下痢 血便	
神経	頭痛 活気の低下 不穏 意識障害 失禁	
循環器	血圧低下 頻脈 徐脈 不整脈 四肢冷感 蒼白(末梢循環不全)	

食物アレルギーは多彩な症状を引き起こします

即時型症状の重症度分類

		グレード1 (軽症)	グレード2 (中等症)	グレード3 (重症)
皮膚・ 粘膜症状	紅斑・蕁麻疹・膨疹	部分的	全身性	←
	掻痒	軽い掻痒(自制内)	強い掻痒(自制外)	←
	口唇、眼瞼腫脹	部分的	顔全体の腫れ	←
消化器症状	口腔内、咽頭違和感	口、のどの痒み、 違和感	咽頭痛	←
	腹痛	弱い腹痛	強い腹痛(自制内)	持続する強い腹痛 (自制外)
	嘔吐・下痢	嘔気、 単回の嘔吐・下痢	複数回の嘔吐・下痢	繰り返す嘔吐・便失禁
呼吸器症状	咳嗽、鼻汁、 鼻閉、くしゃみ	間欠的な咳嗽、鼻汁、 鼻閉、くしゃみ	断続的な咳嗽	持続する強い咳き込み、 犬吠様咳嗽
	喘鳴、呼吸困難	—	聴診上の喘鳴、軽い息 苦しさ	明らかな喘鳴、呼吸困 難、チアノーゼ、呼吸停 止、SpO ₂ ≤92%、締め つけられる感覚、嘔声、 嚥下困難
循環器症状	脈拍、血圧	—	頻脈(+15回/分)、 血圧軽度低下*1、蒼白	不整脈、血圧低下*2、 重度徐脈、心停止
神経症状	意識状態	元気がない	眠気、軽度頭痛、 恐怖感	ぐったり、不穏、 失禁、意識消失

症状がみられる臓器ごとに、
重症、中等症、軽症と3段階

最も高いものを全体の重症度

アナフィラキシーとは？

重篤な全身性の過敏反応であり、通常は急速に発現し、命にかかわることもある。重症のアナフィラキシーは、致死的になり得る気道・呼吸・循環器症状により特徴づけられるが、典型的な皮膚症状や循環性ショックを伴わない場合もある

日本アレルギー学会 アナフィラキシーガイドライン 2022より

原因となるものを食べた後に急激に発症し、様々な臓器に全身性にアレルギー症状がみられ、生命に危機を与え得る過敏反応。血圧低下や意識障害を伴う場合をアナフィラキシーショックと言う

食物アレルギー
においては

即時型アレルギー反応

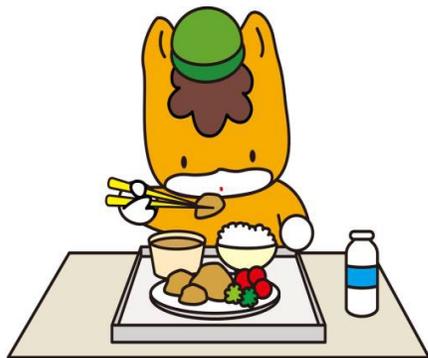


アナフィラキシー

- アナフィラキシーの初期症状から、重症化を予想することは難しい
- 早期のアドレナリン投与がリスクを軽減する
- アナフィラキシーは特に迅速な対応が必要である



アナフィラキシーをより**広く診断**して、**早期治療**を行うことが大切



（群馬県教育委員会 群馬県医師会）
アレルギー疾患用学校生活管理指導表 令和5年度改訂版

食物アレルギー・アナフィラキシー発症時の対応

氏名： _____ 生年月日： _____ 年 月 日

緊急連絡先 ①氏名： _____（続柄： _____） 電話番号 _____（____）-（____）-（____）
②氏名： _____（続柄： _____） 電話番号 _____（____）-（____）-（____）

主治医： _____ 印（病院名： _____）

記載日： _____ 年 月 日

- ・食べた時間と症状が出た時間をチェック！・安静にする！・1人にしない！
- ・下のような症状が1つでもあれば積極的に治療しましょう！

【症状と対応】

軽症	皮膚：部分的な赤みや蕁麻疹、軽いかゆみ	治療：抗ヒスタミン薬内服 (_____)
	呼吸：単回のせき、くしゃみ、鼻水	
	お腹：口のかゆみや違和感、唇の軽い腫れ 単回の嘔吐や下痢、弱い腹痛	
	全身：元気がない	
中等症	皮膚：全身の赤みや蕁麻疹、強いかゆみ 蕁麻疹が10個以上、臉や唇の強い腫れ	治療：抗ヒスタミン薬内服 (_____) ステロイド薬内服 (_____)
	呼吸：せきを繰り返す、のどの痛み、息苦しい	
	お腹：複数回の嘔吐や下痢、強い腹痛	
	全身：眠気	
重症	呼吸：のどや胸が締めつけられる、声のかすれ ゼーゼーする呼吸、息苦しい、持続するせき 犬が吠えるようなせき(ケンケン)	治療： エピペン® を使用した上で、可能なら <ul style="list-style-type: none"> ・抗ヒスタミン内服 (_____) ・ステロイド薬内服 (_____)
	お腹：繰り返し吐く、がまんできない腹痛	
	全身：唇や爪が青白い、脈が触れにくい・不規則、ぐったり、意識もうろう、尿や便を漏らす	

躊躇しない！

治療：**エピペン®**を使用した上で、可能なら

- ・抗ヒスタミン内服 (_____)
- ・ステロイド薬内服 (_____)

対応：ただちに**救急車**で医療機関受診
担架を使用

重症度に応じて
治療薬や対応を使い分ける

エピペン®とは?

アナフィラキシーが発現した際に使用し、医師の治療を受けるまでの間、症状の進行を一時的に緩和し、ショックを防ぐための補助治療剤（自己投与が可能なアドレナリン製剤）

アナフィラキシーには早期のアドレナリン投与が第一選択



エピペン®注射液

0.3mg（体重30kg以上）

0.15mg（体重15kg以上）

「練習用エピペン®トレーナー」が付属
日頃から練習しましょう



エピペンを使用後は、直ちに救急車で医療機関を受診

一般向けエピペン[®]の適応

エピペン[®]が処方されている患者でアナフィラキシーショックを疑う場合、
下記の症状が一つでもあれば使用すべきである

消化器の症状	繰り返し吐き続ける	持続する我慢できない強いおなかの痛み	
呼吸器の症状	喉や胸が締め付けられる	声がかすれる	犬が吠えるような咳
	持続する強い咳き込み	ゼーゼーする呼吸	息がしにくい
全身の症状	唇や爪が青白い	脈を触れにくい・不規則	
	意識がもうろうとしている	ぐったりしている	尿や便を漏らす

日本小児アレルギー学会

エピペンを使用後は、直ちに救急車で医療機関を受診

エピペン®の使い方



①カバーを開け、
ケースから取り出す



②グーで握る



③青色の安全
キャップを外す



④太もも前外側に垂直にオレンジ色の先端を「カチッ」と音がするまで強く押しつける約5秒待つ



介助者が2人の場合



介助者が1人の場合

注射後



⑤エピペン®を太ももから抜き取り、
カバーが伸びているかを確認

使用法を忘れてしまったら、本体のラベルを確認
緊急時にも自然に体が動くよう、トレーナーを使って繰り返し
練習しておきましょう

アレルギー表示

容器包装された加工食品にアレルギー表示が義務付けられている

表示の義務がある8品目 (特定原材料)	えび、かに、くるみ、小麦、そば、 卵、乳、落花生（ピーナッツ）
表示が勧められている 20品目 (特定原材料に準ずるもの)	アーモンド、あわび、いか、いくら、オレンジ、 カシューナッツ、キウイフルーツ、牛肉、ごま、 さけ、さば、大豆、鶏肉、バナナ、豚肉、もも、 やまいも、りんご、ゼラチン、マカデミアナッツ

食品表示法

- 食品中にアレルゲンの総タンパク量として数 $\mu\text{g}/\text{g}$ 含有または数 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 濃度レベルのものが表示の対象

資料の紹介

アレルギー情報サイト

アレルギーポータル

アレルギーの本棚→患者さん・一般向け <https://allergyportal.jp/bookend/public/>



食物アレルギー
診療ガイドライン2021
ダイジェスト版

日本小児アレルギー学会



わかりやすい
アレルギーの手引
<2024年度版>

日本アレルギー学会



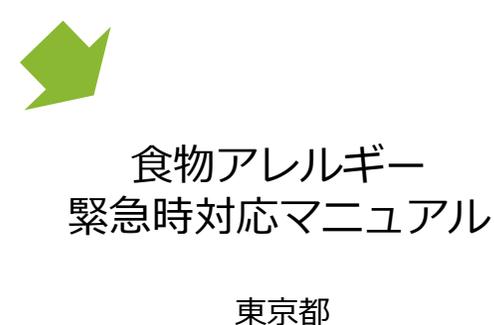
外食・中食を
利用するときに
気をつけること

消費者庁



災害時のこどもの
アレルギー疾患
対応パンフレット

日本小児アレルギー学会



など、多数

ご清聴 ありがとうございました

治療や食事の進め方などは必ず主治医ともよく相談してください